

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DOS HIDROSSISTEMAS DO CAMPUS DA UFJF COM BASE EM SUAS CARACTERÍSTICAS HIDROGEOMORFOLÓGICAS.

de Souza Dias, J.¹; Nazareth de Moura, M.²; Jorge Barbosa, M.³; Fernandes Felipe, M.⁴;

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA *Email*:johnny_s.dias@hotmail.com;

²UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA *Email*:mirellanm92@hotmail.com;

³UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA *Email*:mario_irlanda@hotmail.com;

⁴UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA *Email*:mffelippe@gmail.com;

RESUMO:

O presente trabalho propôs o estudo e caracterização dos vinte e sete canais de drenagem localizados no campus da UFJF, a partir de suas variáveis hidrológicas e morfológicas. Na posterior classificação destes em hidrossistemas, além de obedecer a suas subjetivas, três parâmetros inerentes à Geomorfologia Fluvial foram estabelecidos para diferenciá-los, são eles: Largura/Profundidade, Tipo de Leito, e Tipo de Fluxo.

PALAVRAS

Hidrossistemas;

Geomorfologia

Fluvial;

CHAVES:

Classificação

ABSTRACT:

This article proposed the study and characterization of the twenty-seven drain channels located on the UFJF campus from their hydrological and morphological variables. In subsequent classification of these in Hydrosystems, and obey their subjective three parameters inherent in Fluvial Geomorphology were established to distinguish them, like: Width / Depth, riverbed type and flow type.

KEYWORDS:

Hydrosystems;

Fluvial

Geomorphology;

Classification

INTRODUÇÃO:

A proposta de classificação dos hidrossistemas no campus da UFJF, a partir de suas vinte e sete nascentes que consubstanciam seus respectivos canais fluviais, deu-se a partir do almejo em aprofundar os conhecimentos a cerca da rede de drenagem local. Sendo assim, uma classificação mais detalhada da mesma se fez necessária, objetivando o conhecimento mais detalhado do comportamento hidrogeomorfológico desses. No âmbito da Geomorfologia Fluvial, as unidades hidrológicas e morfológicas ratificam as especificidades da paisagem, onde ao caracterizá-las, o entendimento de sua dinâmica fica mais evidente. Neste contexto o conceito de hidrossistemas ganha proeminência, uma

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DOS HIDROSSISTEMAS DO CAMPUS DA UFJF COM BASE EM SUAS CARACTERÍSTICAS HIDROGEOMORFOLÓGICAS.

vez que, conforme Schumm e Piégay (2007), eles compreendem as trocas de matéria e energia, dadas por relações espaciais de fluxos longitudinais (montante/jusante), laterais (vertente/canal-planície) e verticais (superfície/subterrâneo), onde tais características são analisadas a partir de um sistema territorial tridimensional. Deste modo, o hidrossistema possui um embasamento conceitual fundamentado na interação entre o sistema hidrológico e o sistema geomorfológico (CHARLTON, 2008). Sua funcionalidade, a estruturação de seus elementos internos e externos e os processos estabelecidos diante desta interação classifica o hidrossistema como um sistema ambiental. Todavia, por suas características distintas e complexas, os hidrossistemas podem dar respostas diferentes às alterações particulares em sua dinâmica. Em outras palavras, isso implica que um mesmo impacto causa diferentes consequências na qualidade ambiental dos hidrossistemas. Conhecer seu funcionamento passa a ser, então, fundamental para compreender suas respostas em relação a distúrbios externos de qualquer natureza. O trabalho propõe-se a classificar os hidrossistemas do campus da Universidade Federal de Juiz de Fora a partir de suas características hidrogeomorfológicas.

MATERIAL E MÉTODOS:

Os fundamentos teórico-metodológicos utilizados no trabalho basearam-se em ferramentas da geomorfologia fluvial e hidrologia, aplicadas em quarenta e dois trabalhos de campo exploratórios realizados entre maio/2013 e setembro/2013. Para a caracterização dos hidrossistemas, associaram-se métodos de campo e gabinete. Inicialmente foram adquiridas bases cartográficas para a confecção de mapas, e croquis esquemáticos (ArcGis 9.3). A rede de drenagem do campus, previamente mapeada em trabalhos anteriores, composta por 27 canais de primeira ordem, foi fracionada em trechos de relativa homogeneidade hidrogeomorfológica aparente. Posteriormente, cada trecho foi identificado por um código, sintetizando segmentos que seriam alvo de investigação. A caracterização propriamente dita foi realizada em campo com auxílio de um check-list de parâmetros macroscópicos qualitativos, de natureza biogeográfica, geomorfológica e hidrológica. Com isso, avaliaram-se os parâmetros: disposição do hidrossistema no relevo; o tipo de material sedimentar em seu leito; razão largura/profundidade; comprimento dos canais; tipo de fluxo; e a vegetação em torno. Posteriormente, a partir da elaboração de uma matriz qualitativa, os hidrossistemas foram agrupados em classes de similaridades, partindo-se dos dados primários. Ao longo de todos os 27 canais fluviais, os segmentos foram separados em campo por fitas coloridas para demarcar o começo e o término dos mesmos. Os parâmetros morfométricos foram mensurados em três seções, ao longo de um mesmo segmento, em pontos diferentes. Para fins analíticos, utilizou-se a média dos valores obtidos. Também foi levada em consideração a vegetação ao redor, onde as características fitofisiográficas gerais foram interpretadas. O tipo de leito dos sistemas fluviais foi avaliado a partir dos materiais (eluvial/coluvial, aluvial ou rochoso) que compunham a base do canal. Outro fator avaliado foi a porção da vertente que se encontravam os segmentos fluviais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A razão Largura/Profundidade (L/P) oscilou entre 1 e 102, havendo 23% dos casos não mensuráveis (fluxo helocreno). A classe com mais casos foi de 68-102 (60%), seguida por 34-68 (9%) e 0-34 (8%). Evidenciou-se que as médias das L/P analisadas estão estritamente relacionadas com o modelado local, palco de várias mudanças antropogênicas, acarretando o surgimento de uma rede de drenagem complexa e instável. Soma-se a isso o fato de grande parte dos canais localizarem-se em uma depressão, circundada por áreas de ocupação construtiva. Em curtas distâncias são notáveis

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DOS HIDROSSISTEMAS DO CAMPUS DA UFJF COM BASE EM SUAS CARACTERÍSTICAS HIDROGEOMORFOLÓGICAS.

mudanças de várias características dos canais fluviais. Como as coberturas superficiais predominantes no local são majoritariamente eluviais, com influência significativa de coluvionamento, o tipo de leito eluvial/coluvial apresenta maior predominância (51%). O segundo tipo de leito mais frequente (46%) foi o aluvial, uma vez que diversos canais drenam para um lago artificial recortando sua planície aluvionar lacustre. O tipo de leito rochoso foi o de menor ocorrência (3%), restringindo-se às poucas áreas com afloramentos rochosos relacionados a vertentes de alta declividade. Nas campanhas de campo constatou-se um alto predomínio do tipo de fluxo laminar (62%), seguidos por trechos de fluxo turbulento (25%) e alguns canais que não apresentam fluxo, sendo classificados como secos (13%). Apesar da pesquisa abarcar a dupla estacionalidade climática, a predominância do fluxo laminar foi constante ao longo do ano. Mesmo os maiores canais de drenagem, com perfis longitudinais mais extensos, apresentaram fluxos laminares, portanto, é provável que a dinâmica da água no relevo do campus seja propícia à ocorrência desse tipo de fluxo. Por outro lado, a recorrência do fluxo turbulento foi menor, já que o gradiente topográfico dos canais fluviais no interior do campus é suave. Porém, em determinadas áreas, onde ocorrem declives abruptos e algumas rochas no leito fluvial, a turbulência dos fluxos é verificada. O fluxo seco se limitou a canais oriundos de nascentes intermitentes ou trechos de influência fluvial no aquífero. A partir da aplicação da metodologia de classificação proposta, chegou-se ao resultado de que há a ocorrência de dezoito classes de hidrossistemas nos diversos trechos de canais fluviais do campus da UFJF. A TABELA 1 mostra a classificação final dos hidrossistemas estudados, bem como os resultados de campo para cada parâmetro avaliado. Por sua vez, a FIGURA 1 espacializa esses resultados.

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DOS HIDROSSISTEMAS DO CAMPUS DA UFJF COM BASE EM SUAS CARACTERÍSTICAS HIDROGEOMORFOLÓGICAS.

Tabela 1

Hidrossistema L/O Modelo	Área (m²)	Tipo de Fluxo	Tipo de Leito	Classificação
I	4,604	Laminar	Eluvial/Coluviat	212
II	9,154	Laminar	Ahuvial	211
III	10,738	Turbulento	Roduzoso	223
IV	80IV/01	Soco	Ahuvial	121
V	80IV/01	Soco	Eluvial/Coluviat	122
VI	53,571	Laminar	Eluvial/Coluviat	312
VII	61,200	Laminar	Ahuvial	411
VIII	12,203	Laminar	Ahuvial	211
IX	7,170	Turbulento	Ahuvial	221
A	4,800	Turbulento	Eluvial/Coluviat	222
XI	213,800	Laminar	Ahuvial	411
XII	14,711	Laminar	Ahuvial	221
XIII	0,861	Laminar	Fluvial/Coluviat	212
XIV	9,941	Turbulento	Eluvial/Coluviat	222
XV	12,792	Laminar	Eluvial/Coluviat	212
XVI	5,222	Laminar	Ahuvial	211
XVII	7,225	Laminar	Ahuvial	211
XVIII	88,108	Laminar	Ahuvial	411
XIX	33,076	Laminar	Ahuvial	311
XX	12,609	Turbulento	Eluvial/Coluviat	222
XXI	35,340	Turbulento	Roduzoso	223
XXII	7,377	Laminar	Ahuvial	211
XXIII	8,452	Turbulento	Ahuvial	221
XXIV	7,777	Laminar	Eluvial/Coluviat	212
XXV	80IV/01	Turbulento	Ahuvial	121
XXVI	5,671	Laminar	Eluvial/Coluviat	212
XXVII	0,889	Laminar	Eluvial/Coluviat	212
XXVIII	0,829	Laminar	Fluvial/Coluviat	212
XXIX	80IV/01	Laminar	Fluvial/Coluviat	112
XXX	8,571	Turbulento	Eluvial/Coluviat	222
XXXI	80IV/01	Laminar	Eluvial/Coluviat	112
XXXII	5,929	Turbulento	Ahuvial	211
XXXIII	20,000	Laminar	Eluvial/Coluviat	212
XXXIV	20,400	Laminar	Ahuvial	211
XXXV	7,822	Laminar	Eluvial/Coluviat	212
XXXVI	80IV/01	Soco	Eluvial/Coluviat	122
XXXVII	0,320	Laminar	Ahuvial	211
XXXVIII	80IV/01	Turbulento	Ahuvial	121
XXXIX	80IV/01	Soco	Eluvial/Coluviat	122
XL	80IV/01	Soco	Eluvial/Coluviat	122
XLI	17,800	Laminar	Ahuvial	211
XLII	80IV/01	Laminar	Ahuvial	111
XLIII	7,589	Laminar	Ahuvial	211
XLIV	80IV/01	Soco	Fluvial/Coluviat	112
XLV	7,100	Laminar	Ahuvial	211
XLVI	8,861	Turbulento	Ahuvial	221
XLVII	9,819	Turbulento	Eluvial/Coluviat	222
XLVIII	71,000	Laminar	Eluvial/Coluviat	412
XLIX	80IV/01	Soco	Eluvial/Coluviat	122
L	97,353	Turbulento	Eluvial/Coluviat	422
LI	6,994	Laminar	Ahuvial	211
LI I	80IV/01	Laminar	Eluvial/Coluviat	112
LI II	80IV/01	Soco	Eluvial/Coluviat	412
LI V	3,300	Turbulento	Eluvial/Coluviat	222
LI V I	4,700	Laminar	Ahuvial	211
LI V II	0,223	Soco	Ahuvial	211
LI VII	0,420	Turbulento	Eluvial/Coluviat	222

Classificação final dos hidrossistemas.

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DOS HIDROSSISTEMAS DO CAMPUS DA UFJF COM BASE EM SUAS CARACTERÍSTICAS HIDROGEOMORFOLÓGICAS.

Figura 1



Mapa de localização dos hidrossistemas do campus, com suas respectivas classificações.

CONSIDERAÇÕES

Os hidrossistemas classificados e caracterizados no campus da Universidade Federal de Juiz de Fora, apresentam grande heterogeneidade, configurando um mosaico complexo na geomorfologia do campus. A presente pesquisa procurou abarcar as características mais importantes dos sistemas fluviais e propor uma classificação dos mesmos a partir de uma concepção sistêmica e integrada. A identificação prévia dos hidrossistemas além do auxílio prestado para a conservação ambiental e o incentivo ao melhor uso dos mesmos, visa também à ajuda para a complementação e o aprofundamento das discussões de natureza epistemológica acerca dessa temática, já que os estudos sobre hidrossistemas a lume dos conceitos geomorfológicos são escassos na literatura científica nacional e internacional.

FINAIS:

REFERÊNCIAS

CHARLTON, R. Fundamentals of fluvial geomorphology. London: Routledge, 2008.

PIÉGAY, H.; SCHUMM, S.A. System Approaches in Fluvial Geomorphology. In: KONDOLF, G.M.; PIÉGAY, H. Tools in Fluvial Geomorphology. John Wiley & Sons: Chichester, 2007. p. 105-134.

BIBLIOGRÁFICA: